



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216713563 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 10

(21) 申请号 202023048422.6

(22) 申请日 2020.12.17

(73) 专利权人 湖南麓谷建设工程有限公司

地址 410205 湖南省长沙市高新区文轩路
27号麓谷钰园F3栋2200房

(72) 发明人 肖宁海

(74) 专利代理机构 长沙楚为知识产权代理事务
所(普通合伙) 43217

专利代理师 李大为

(51) Int.Cl.

E04C 2/26 (2006.01)

E04C 2/30 (2006.01)

E04C 2/52 (2006.01)

E04B 2/86 (2006.01)

B32B 13/00 (2006.01)

B32B 13/04 (2006.01)

B32B 3/08 (2006.01)

B32B 13/02 (2006.01)

B32B 37/24 (2006.01)

B32B 38/00 (2006.01)

B28B 23/02 (2006.01)

B28B 1/52 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

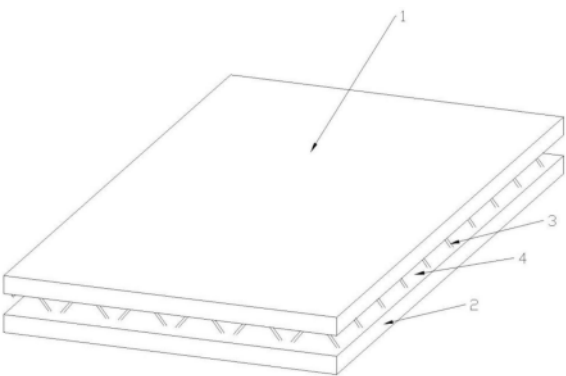
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型装配式墙板及墙体结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种新型装配式墙板及墙体结构,其中,新型装配式墙板包括相互平行设置的钢筋混凝土外墙板、纤维石膏板内墙板,所述钢筋混凝土外墙板和纤维石膏板内墙板之间设置有支撑桁架,所述支撑桁架的第一端预埋在钢筋混凝土外墙板内,所述支撑桁架的第二端预埋在纤维石膏板内墙板内,且钢筋混凝土外墙板、纤维石膏板内墙板之间通过支撑桁架形成空腔。本实用新型的新型装配式墙板能够达到免拆模板的目的,且墙体的强度以及防水性均得到有效的保证。



1. 一种新型装配式墙板,其特征在于,包括相互平行设置的钢筋混凝土外墙板、纤维石膏板内墙板,所述钢筋混凝土外墙板和纤维石膏板内墙板之间设置有支撑桁架,所述支撑桁架的第一端预埋在钢筋混凝土外墙板内,所述支撑桁架的第二端预埋在纤维石膏板内墙板内,且钢筋混凝土外墙板、纤维石膏板内墙板之间通过支撑桁架形成空腔;所述支撑桁架包括若干排钢筋桁架和若干根纵向钢筋,所述若干排钢筋桁架依次间隔并排排列,所述每根纵向钢筋沿所述钢筋桁架的排列方向设置在钢筋桁架的第一端和第二端构成空间支撑桁架,所述支撑桁架的第一端和第二端分别设置有支脚,所述支撑桁架的第一端预埋在钢筋混凝土外墙板中的深度为10-20mm;所述支撑桁架的第二端预埋在纤维石膏板内墙板中的深度为3-10mm。

2. 根据权利要求1所述的一种新型装配式墙板,其特征在于,所述纤维石膏板内墙板中设置钢丝网片或钢筋网片,所述钢丝网片或钢筋网片设置在所述纤维石膏板内墙板且覆盖纤维石膏板内墙板整个板面。

3. 根据权利要求1所述的一种新型装配式墙板,其特征在于,所述钢筋桁架和纵向钢筋中的钢筋为金属或非金属钢筋。

4. 一种墙体结构,其特征在于,包括如权利要求1-3任意一项所述的新型装配式墙板,所述新型装配式墙板的空腔内设置有填充物。

5. 根据权利要求4所述的一种墙体结构,其特征在于,所述填充物为普通混凝土、自密实混凝土、泡沫混凝土、陶粒混凝土、聚苯颗粒泡沫混凝土、挤塑聚苯板、聚苯乙烯泡沫塑料板、发泡聚氨酯中的一种。

6. 根据权利要求4或5所述的一种墙体结构,其特征在于,所述新型装配式墙板的空腔内还敷设有楼体管线,具体的,所述楼体管线为水管、电线管以及网线。

一种新型装配式墙板及墙体结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑技术领域,具体涉及一种新型装配式墙板及墙体结构。

背景技术

[0002] 目前,现代高层建筑以惊人的速度耸立于城市之间,与现代建筑施工技术的发展与进步密切相关,其中,建筑钢模、现浇混凝土墙体结构成为主流的施工形式,它具有结构简单、装配迅速、维修方便、节省人工等许多优势,但采用钢模作为模板体系,钢模自重较大,需要大型起重器械,成本较高,钢模在墙体建造施工后期还需要拆除,拆除钢模后,墙面还需要进行刮腻子等二次加工,施工工序较多,工期较长,从而加大了建设成本。

[0003] 传统的,申请号为201520014366.4的一件中国专利公开了一种免拆模板墙体结构,包括相互平行设置的纤维石膏板面板、纤维石膏板底板,所述纤维石膏底板与纤维石膏面板之间设置数排钢筋桁架,各排钢筋桁架之间平行设置,所述钢筋桁架的顶端、底部分别插入纤维石膏板面板、纤维石膏板底板中并固定,在两纤维石膏板之间形成通过钢筋桁架支撑的空腔;该专利将墙体结构的外墙和内墙均采用纤维石膏板,到达了模板免拆的目的,但是内外墙均采用纤维石膏板,虽然中间设置有钢筋桁架,但其强度仍然有所不足,同时由于纤维石膏板不具有防水性,为此采用此种免拆模块的墙体寿命不长,且防水性能差,为了到达防水的目的,外墙还需要设置其他材料,无形中增加了施工成本。

[0004] 因此,亟需一种新型墙体结构,在能够实现免拆模板的基础上,墙体结构的强度和防水性均得到有效保证。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种新型装配式墙板及墙体结构,既能够达到免拆模板的目的,且墙体的强度以及防水性均得到有效的保证。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种新型装配式墙板,包括相互平行设置的钢筋混凝土外墙板、纤维石膏板内墙板,所述钢筋混凝土外墙板和纤维石膏板内墙板之间设置有支撑桁架,所述支撑桁架的第一端预埋在钢筋混凝土外墙板内,所述支撑桁架的第二端预埋在纤维石膏板内墙板内,且钢筋混凝土外墙板、纤维石膏板内墙板之间通过支撑桁架形成空腔。

[0007] 作为上述方案进一步的改进,所述支撑桁架的第一端预埋在钢筋混凝土外墙板中的深度为10-20mm。

[0008] 作为上述方案进一步的改进,所述支撑桁架的第二端预埋在纤维石膏板内墙板中的深度为3-10mm。

[0009] 作为上述方案进一步的改进,所述支撑桁架包括若干排钢筋桁架和若干根纵向钢筋,所述若干排钢筋桁架依次间隔并排排列,所述每根纵向钢筋沿所述钢筋桁架的排列方向设置在钢筋桁架的第一端和第二端构成空间支撑桁架。

[0010] 作为上述方案进一步的改进,所述支撑桁架的第一端和第二端分别设置有支脚,

便于支撑桁架预埋到钢筋混凝土外墙板和纤维石膏板内墙板。

[0011] 作为上述方案进一步的改进,所述纤维石膏板内墙板中设置钢丝网片或钢筋网片,所述钢丝网片或钢筋网片设置在所述纤维石膏板内墙板且覆盖纤维石膏板内墙板整个板面。

[0012] 作为上述方案进一步的改进,所述纤维石膏板内墙板中设置耐碱玻璃纤维网,所述耐碱玻璃纤维网设置在所述纤维石膏板内墙板内部且覆盖所述纤维石膏板内墙板整个板面。

[0013] 作为上述方案进一步的改进,所述钢筋桁架和纵向钢筋中的钢筋为金属或非金属钢筋。

[0014] 作为上述方案进一步的改进,所述非金属钢筋为玻璃纤维钢筋、玄武岩纤维钢筋、碳纤维钢筋。

[0015] 本实用新型还提供一种墙体结构,包括上述新型装配式墙板,所述新型装配式墙板的空腔内设置有填充物。

[0016] 作为上述方案进一步的改进,所述填充物为普通混凝土、自密实混凝土、泡沫混凝土、陶粒混凝土、聚苯颗粒泡沫混凝土、挤塑聚苯板、聚苯乙烯泡沫塑料板、发泡聚氨酯中的一种或几种。

[0017] 作为上述方案进一步的改进,所述新型装配式墙板的空腔内还敷设有楼体管线,具体的,所述楼体管线为水管、电线管以及网线等。

[0018] 本实用新型还提供一种新型装配式墙板的加工方法,其步骤包括:

[0019] 根据墙体单元的尺寸准备支撑桁架;

[0020] 准备纤维石膏的浆料并浇筑到纤维石膏板内墙板预定模具内,同时吊装或人工将支撑桁架的第二端放置在纤维石膏浆料中,并控制支撑桁架第二端的预埋深度在3-10mm之间;

[0021] 待纤维石膏的浆料硬化后形成纤维石膏板内墙板,吊装支撑桁架和纤维石膏板内墙板,并使得支撑桁架的第一端朝向;

[0022] 准备水泥砂浆并浇筑到混凝土预定模具中,同时将支撑桁架的第二端放置在水泥砂浆中,并调整纤维石膏板内墙板与混凝土预定模具的平行度,以及控制支撑桁架第一端的预埋深度在10-20mm之间;

[0023] 待水泥砂浆硬化后形成混凝土钢筋外墙板。

[0024] 本实用新型的墙体结构的施工工程:

[0025] 将上述的新型装配式墙板吊装至预定位置并安装到位,然后在空腔中布置墙体钢筋和敷设管线,然后在空腔中浇筑混凝土,混凝土硬化后变形成钢筋混凝土墙体,无需拆除模板。

[0026] 由于本实用新型采用了以上技术方案,使本申请具备的有益效果在于:

[0027] 1、本实用新型的一种新型装配式墙板的外墙采用钢筋混凝土板,内墙采用纤维石膏板,并在钢筋混凝土外墙板和纤维石膏板内墙板之间设置有支撑桁架,支撑桁架的两端分别预埋在内墙和外墙中,且钢筋混凝土外墙板、纤维石膏板内墙板之间通过支撑桁架形成空腔,这样的一体化装配式墙板由于内墙采用纤维石膏板,且墙板的中间具有空腔,因此实现了轻量化的要求,便于运输;传统的实施方式,为了满足轻量化的要求,将内墙和外墙

均采用纤维石膏板,使得外墙的防水功能降低且强度有限,而本实用新型采用钢筋混凝土外墙板和纤维石膏板内墙板的结合,在满足轻量化的前提下,实现了外墙防水强度高的要求;同时本实用新型相对于内墙和外墙均采用钢筋混凝土墙板,将纤维石膏板作为内墙板满足环保绿化的施工要求,且由于纤维石膏板的成型特性,纤维石膏板作为内墙较使用混凝土作为内墙,大大减少内墙的装修工序,节约整体施工成本。

[0028] 2、本实用新型的一种新型装配式墙板,在一体成型后,运输吊装到施工现场,只需要将新型装配式墙板安装到预定位置并固定好,然后在其内腔内浇筑混凝土,混凝土硬化后变形成钢筋混凝土墙体,使得钢筋混凝土外墙板、支撑桁架、纤维石膏板内墙板以及现浇的混凝土构成永久性模板,无需拆除模板,减少了建筑施工中墙体施工的施工工序,大大提高了现浇混凝土墙体模板的拼装速度,提高了施工效率,降低施工成本。

[0029] 3、本实用新型的一种新型装配式墙板,钢筋混凝土外墙板、纤维石膏板内墙板之间通过支撑桁架形成空腔,空腔的设置便于在空腔内设置填充材料,在空腔中也可填充任意一种已有的公知墙体填充材料,从而形成一种新型复合墙体板材,也便于根据施工地天气以及施工要求的规定,在空腔内填充保温材料以及防火材料等;同时空腔的设置还便于设置墙体线管,具体的方便布局水管、线路等,总之,空腔的设置,在满足墙体强度的要求下,便于拓展多种使用用途。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图;

[0031] 图1为本实用新型的新型装配式墙板的立体示意图;

[0032] 图2为本实用新型的新型装配式墙板的主视示意图;

[0033] 图3为本实用新型的新型装配式墙板的侧视示意图;

[0034] 图4为本实用新型的新型装配式墙板的某种实施方式的支撑桁架的立体示意图;

[0035] 图5为本实用新型的新型装配式墙板的截面示意图;

[0036] 图6为本实用新型的墙体结构的截面示意图;

[0037] 附图标记如下:

[0038] 1钢筋混凝土外墙板;2纤维石膏板内墙板;3支撑桁架;31第一端;32第二端;4空腔;5填充物

[0039] 具体实施例

[0040] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0041] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示诸如第一、第二、上、下、左、右、前、后……仅用于解释在某一特定姿态如附图所示下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0042] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0043] 以下结合附图以对本实用新型作进一步描述:

[0044] 实施例1:

[0045] 参照图1-图5,本实用新型提供一种新型装配式墙板,包括相互平行设置的钢筋混凝土外墙板1、纤维石膏板内墙板2,所述钢筋混凝土外墙板1和纤维石膏板内墙板2之间设置有支撑桁架3,所述支撑桁架3的第一端31预埋在钢筋混凝土外墙板1内,所述支撑桁架3的第二端32预埋在纤维石膏板内墙板2内,且钢筋混凝土外墙板1、纤维石膏板内墙板2之间通过支撑桁架3形成空腔4;

[0046] 具体的,所述支撑桁架3包括若干排钢筋桁架和若干根纵向钢筋,所述若干排钢筋桁架沿纵向钢筋长度方向依次间隔并排排列,若干纵向钢筋设置在钢筋桁架的第一端和第二端构成空间支撑桁架3,其中设置在支撑桁架3第一端的纵向钢筋埋设在与之相邻一侧的钢筋混凝土外墙板1中,对应地,所述支撑桁架3的第二端32的纵向钢筋埋设在纤维石膏板内墙板2中并固定;在某些实施例中,所述钢筋桁架的第一端和第二端分别设置有便于预埋的足部,在这样的实施方式中,钢筋桁架的足部以及纵向钢筋共同埋设在对应的钢筋混凝土外墙板1和纤维石膏板内墙板2中;

[0047] 本实用新型的新型装配式墙板的外墙采用钢筋混凝土板,内墙采用纤维石膏板,并在钢筋混凝土外墙板1和纤维石膏板内墙板2之间设置有支撑桁架3,支撑桁架3的两端分别预埋在内外墙中,且钢筋混凝土外墙板1、纤维石膏板内墙板2之间通过支撑桁架3形成空腔4,这样的一体化装配式墙板由于内墙采用纤维石膏板,且墙板的中间具有空腔4,因此实现了轻量化的要求,便于运输;传统的实施方式,为了满足轻量化的要求,将内墙和外墙均采用纤维石膏板,使得外墙的防水功能降低且强度有限,而本实用新型采用钢筋混凝土外墙板1和纤维石膏板内墙板2的结合,在满足轻量化的前提下,实现了外墙防水强度高的要求;同时本实用新型相对于内墙和外墙均采用钢筋混凝土墙板,将纤维石膏板作为内墙板满足环保绿化的施工要求,且由于纤维石膏板的成型特性,纤维石膏板作为内墙较使用混凝土作为内墙,大大减少内墙的装修工序,节约整体施工成本。

[0048] 作为优选的实施例,所述支撑桁架3的第一端31预埋在钢筋混凝土外墙板1中的深度为10-20mm,在本实施例中,所述支撑桁架3的第一端31预埋的钢筋混凝土外墙板1中的深度为15mm,有效保证支撑桁架3与钢筋混凝土外墙板1的连接强度。

[0049] 作为优选的实施例,所述支撑桁架3的第二端32预埋在纤维石膏板内墙板2中的深度为3-10mm,在本实施例中,所述支撑桁架3的第二端32预埋在纤维石膏板内墙板2中的深度为6mm,有效保证支撑桁架3与纤维石膏板内墙板2的连接强度。

[0050] 作为优选的实施例,所述纤维石膏板内墙板2中设置钢丝网片或钢筋网片,所述钢丝网片或钢筋网片设置在所述纤维石膏板内墙板2且覆盖纤维石膏板内墙板2整个板面,所述钢筋网片起增强纤维石膏板强度的作用。

[0051] 作为优选的实施例,所述纤维石膏板内墙板2中设置耐碱玻璃纤维网,所述耐碱玻璃纤维网设置在所述纤维石膏板内墙板2内部且覆盖所述纤维石膏板内墙板2整个板面,也能起到增强纤维石膏板内墙板2强度的作用。

[0052] 作为上述方案进一步的改进,所述钢筋桁架和纵向钢筋中的钢筋为金属或非金属钢筋,所述非金属钢筋为玻璃纤维钢筋、玄武岩纤维钢筋、碳纤维钢筋。

[0053] 实施例2:

[0054] 参照图6,本实用新型还提供一种墙体结构,包括上述新型装配式墙板,所述新型装配式墙板的空腔4内设置有填充物5,在新型装配式墙板一体成型后,运输吊装到施工现场,只需要将新型装配式墙板安装到预定位置并固定好,然后在其内腔内浇筑混凝土,混凝土硬化后变形成钢筋混凝土墙体,使得钢筋混凝土外墙板1、支撑桁架3、纤维石膏板内墙板2以及现浇的混凝土构成永久性模板,无需拆除模板,减少了建筑施工中墙体施工的工序,大大提高了现浇混凝土墙体模板的拼装速度,提高了施工效率,降低施工成本。

[0055] 作为优选的实施例,所述填充物5为普通混凝土、自密实混凝土、泡沫混凝土、陶粒混凝土、聚苯颗粒泡沫混凝土、挤塑聚苯板、聚苯乙烯泡沫塑料板、发泡聚氨酯中的一种或几种。

[0056] 作为优选的实施例,所述新型装配式墙板的空腔4内还敷设有楼体管线,具体的,所述楼体管线为水管、电线管以及网线等。

[0057] 实施例3:

[0058] 本实用新型还提供一种新型装配式墙板的加工方法,其步骤包括:

[0059] 根据墙体单元的尺寸准备支撑桁架3;

[0060] 准备纤维石膏的浆料并浇筑到纤维石膏板内墙板2预定模具内,同时吊装或人工将支撑桁架3的第二端32放置在纤维石膏浆料中,并控制支撑桁架3第二端的预埋深度在3-10mm之间;

[0061] 待纤维石膏的浆料硬化后形成纤维石膏板内墙板2,吊装支撑桁架3和纤维石膏板内墙板2,并使得支撑桁架3的第一端31朝向;

[0062] 准备水泥砂浆并浇筑到混凝土预定模具中,同时将支撑桁架3的第二端32放置在水泥砂浆中,并调整纤维石膏板内墙板2与混凝土预定模具的平行度,以及控制支撑桁架3第一端的预埋深度在10-20mm之间;

[0063] 待水泥砂浆硬化后形成混凝土钢筋外墙板。

[0064] 本实用新型的墙体结构的施工工程:

[0065] 将上述的新型装配式墙板吊装至预定位置并安装到位,然后在空腔4中布置墙体钢筋和敷设管线,然后在空腔4中浇筑混凝土,混凝土硬化后变形成钢筋混凝土墙体,无需拆除模板。

[0066] 以上是本实用新型的详细的介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法以及核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

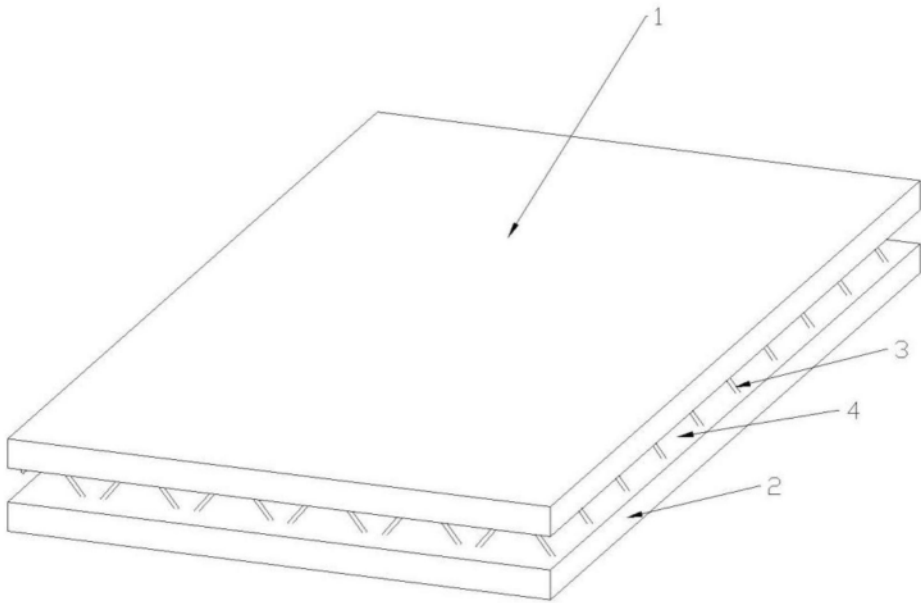


图1

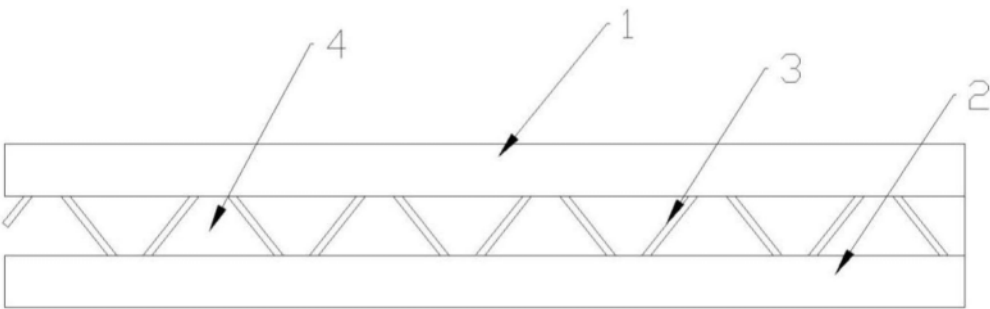


图2

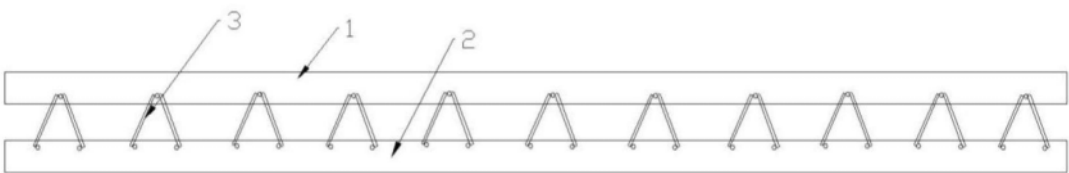


图3

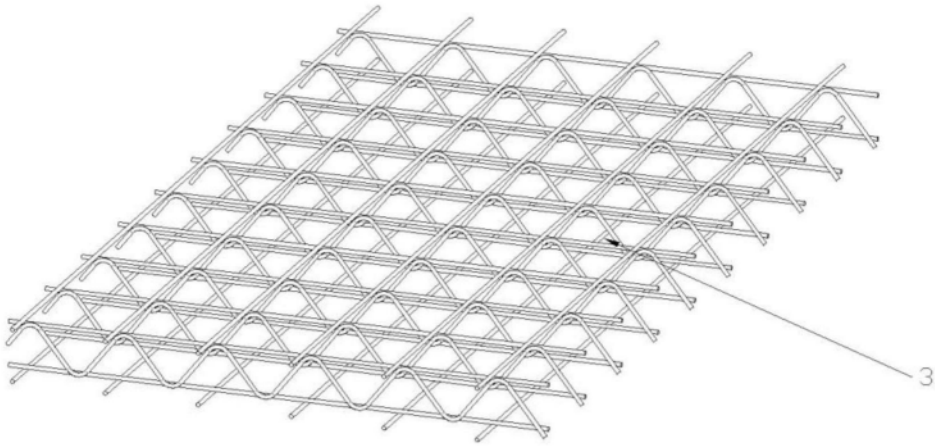


图4

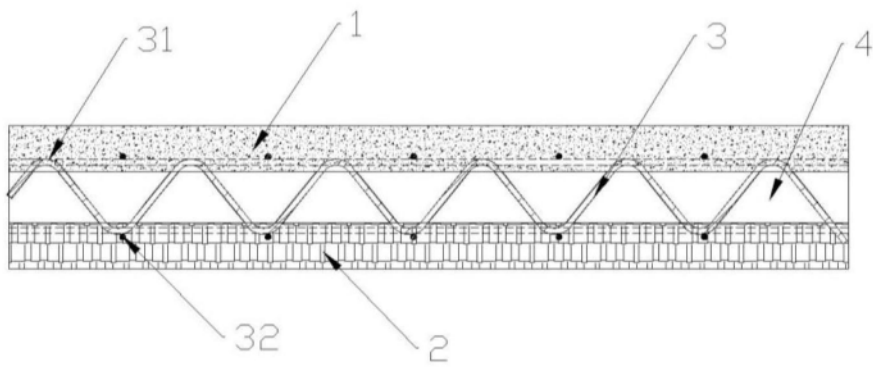


图5

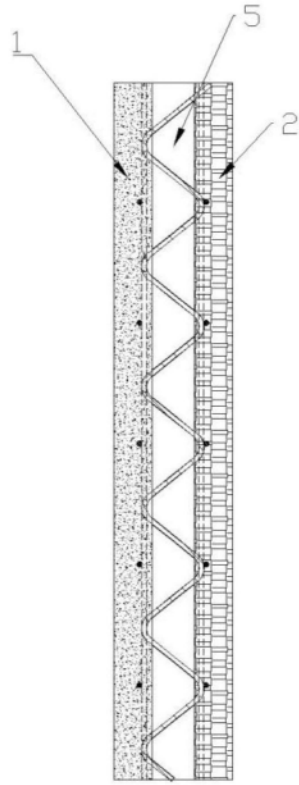


图6